



## Analisis Konjoin Untuk Menentukan Preferensi Mahasiswa Matematika Fmipa Universitas Tadulako Dalam Memilih *Handphone* (Hp)

### Conjoint Analysis to Determine The Preferences in Choosing Handphone for Students at Faculty of Mathematic and Natural Science Tadulako University

A.Amelia<sup>1)</sup>, Rais<sup>1)</sup>, Nur'eni<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Tadulako  
Jalan Soekarno-Hatta, Palu-Sulawesi Tengah-Indonesia

#### ABSTRACT

*The communication device has been significantly developing year by year. One of them that very useful for human life is handphone (HP). Every single HP companies surely want to know the specification of product which people mostly liked, so that their product can be sold well in the market. One of the methods which can be used to identify people's preference on a product is conjoint analysis. This analysis is used to determine the combination or the composition of factors that is the product's attribute or service's attribute, the new one or the old one, which people mostly liked, by counting the utility level and the attribute importance values. The result from this study based on student's preference in FMIPA Tadulako University, shows that the highest relative attribute important is HP's brand (33,734%). On the other hand, the concept of HP's product which student mostly prefer is Blackberry with the price of Rp.2.000.000-Rp.2.500.000, distributor guaranteed, using qwerty navigation model, using 3.5G network and has 5 MP camera resolution.*

**Keywords:** *Conjoint Analysis, Handphone, Utility Level, Relative attribute importance*

#### ABSTRAK

Alat komunikasi dari tahun ke tahun mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Salah satunya yang sangat berperan penting bagi kehidupan manusia yaitu *handphone* (HP). Untuk itu setiap perusahaan HP pasti ingin mengetahui gambaran produk yang paling banyak diminati oleh konsumen sehingga produk mereka bisa laku di pasaran. Adapun salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kesukaan konsumen pada suatu produk adalah analisis konjoin. Analisis konjoin digunakan untuk membantu mendapatkan kombinasi atau komposisi faktor-faktor berupa atribut suatu produk atau jasa baik baru maupun lama yang paling disukai konsumen dengan menghitung Nilai Kegunaan Taraf (NKT) dan Nilai Relatif Penting (NRP). Hasil yang diperoleh menurut preferensi Mahasiswa FMIPA Universitas Tadulako yang memiliki nilai NRP paling tinggi yaitu merek HP (33,734%). Sedangkan konsep produk HP yang paling disukai mahasiswa yaitu HP dengan merek blackberry dengan harga antara Rp 2.000.000 sampai Rp 2.500.000, bergaransi

distributor dengan model navigasi qwerty, menggunakan layanan jaringan 3,5 G dan resolusi kamera 5 MP.

**Kata kunci :** *Analisis Konjoin, handphone, Nilai Kegunaan Taraf, Nilai Relatif Penting*

## I. PENDAHULUAN

Dewasa ini HP telah menjadi kebutuhan bagi manusia dan mahasiswa adalah salah satu kelompok pengguna HP tersebut. Hampir semua mahasiswa memiliki HP, hal ini tidak dapat dipungkiri lagi karena telah menjadi kebutuhan bagi setiap orang. Menurut Cholid (2009) manfaat memiliki HP dapat dirasakan pada berbagai aspek kehidupan yaitu dari segi komunikasi, segi sosial dan segi pendidikan. *Handphone* atau telepon genggam adalah sebuah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon *fixed line* sehingga konvensional namun dapat dibawa kemana-mana (*portable*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), 2013). Fasilitas-fasilitas yang dapat digunakan pada HP standar yaitu sms, telepon, permainan, kalkulator, kalender, dan lain-lain. Untuk HP keluaran terbaru, fasilitas yang ditawarkan semakin beragam, antara lain camera, perekam suara, internetan dan sebagainya. Fasilitas yang terus bertambah ini yang menjadi daya tarik bagi HP sehingga permintaan HP dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Permintaan akan HP yang terus bertambah menyebabkan banyak perusahaan-perusahaan yang memproduksi

saling bersaing untuk memperebutkan konsumen dengan cara meningkatkan kualitas produk, pelayanan pada konsumen, pemasaran, dan lain-lain. Adapun salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kesukaan konsumen pada suatu produk adalah analisis konjoin. Analisis konjoin adalah suatu teknik analisis perubahan ganda yang secara spesifik digunakan untuk memahami bagaimana keinginan atau preferensi konsumen terhadap suatu produk atau jasa dengan mengukur tingkat kegunaan dan nilai kepentingan relatif berbagai atribut suatu produk (Hair *et al*, 1998). Analisis konjoin digunakan untuk membantu mendapatkan kombinasi atau komposisi faktor-faktor berupa atribut suatu produk atau jasa baik baru maupun lama yang paling disukai konsumen. Pada penelitian ini metodologi yang digunakan untuk menentukan preferensi konsumen adalah metode *choice Based Conjoint (CBC)*. Penggunaan metode CBC jika atribut yang digunakan maksimal 6 atribut. Untuk mempresentasikan stimuli yang ada menggunakan kombinasi *full-profile*. Oleh karena itu dengan menggunakan analisis konjoin, peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian agar mengetahui hal-hal

**Analisis Konjoin Untuk Menentukan Preferensi Mahasiswa Matematika Fmipa Universitas Tadulako Dalam Memilih Handphone (Hp)**  
(A.Amelia dkk)

apa saja yang menjadi kriteria jika mahasiswa ingin memilih HP.

## II. BAHAN DAN METODE

- Lokasi dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan adalah Fakultas MIPA jurusan Matematika Universitas Tadulako, dan tempat penelitian yang digunakan adalah Laboratorium Statistika.

- Teknik Analisis Data

Teknik analisis data Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis konjoin dengan metode *Choice Based Conjoint (CBC)*, dengan dibantu aplikasi program IBM SPSS 19.0.

### Prosedur Pengolahan Data

Tahapan yang dilakukan pada analisis konjoin, yaitu (Butet W, 2008):

1. Perumusan masalah

Dalam analisis konjoin perumusan masalah yaitu mengidentifikasi atribut dan menentukan taraf atributnya.

2. Menentukan metodologi

Memilih metodologi konjoin berdasarkan banyaknya atribut yang akan digunakan pada penelitian.

3. Merancang stimuli (membuat kuisisioner)

Perancangan stimuli dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS 19.0

4. Prosedur analisis konjoin.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan Prosedur Analisis Konjoin. Dalam Analisis Konjoin Untuk Menentukan Preferensi Mahasiswa Matematika Fmipa Universitas Tadulako Dalam Memilih *Handphone (Hp)* (A.Amelia dkk)

perancangan ini proses konjoin dibuat dalam SPSS, maka perancangannya dilakukan dengan cara membuat syntax dan dengan menggunakan data hasil ranking. Kemudian hasil analisis ini diperoleh untuk memperkirakan (memprediksi) kriteria hp yang diinginkan oleh responden. Namun data hasil kuesioner tersebut terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

- Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini, kemudian berdasarkan nilai  $r_{\text{tabel}} = 0,179$  dimana  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = n - 2 = 121 - 2 = 119$ . terlihat semua stimuli memiliki nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$ . Maka dapat disimpulkan kartu 1 sampai 16 valid.

**Tabel 1:** Hasil Uji Validitas

Stimuli	Korelasi (r)	Ket
Kartu 1	0,532278	Valid
Kartu 2	0,241435	Valid
Kartu 3	0,47724	Valid
Kartu 4	0,363469	Valid
Kartu 5	0,193376	Valid
Kartu 6	0,472818	Valid
Kartu 7	0,628107	Valid
Kartu 8	0,580892	Valid
Kartu 9	0,52219	Valid
Kartu 10	0,567823	Valid

Kartu 11	0,412389	Valid
Kartu 12	0,575858	Valid
Kartu 13	0,306316	Valid
Kartu 14	0,505974	Valid
Kartu 15	0,332206	Valid
Kartu 16	0,563906	Valid

Uji reliabilitas di lakukan hanya pada pertanyaan-pertanyaan yang sudah memenuhi uji validitas. salah satu cara untuk menguji reliabilitas yaitu dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\alpha &= \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{v_t^2} \right] \\ &= \left[ \frac{16}{16-1} \right] \left[ 1 - \frac{15,33953}{48,73609} \right] \\ &= \left[ \frac{16}{15} \right] [1 - 0,3147468] \\ &= (1,067)(0,685) \\ &= 0,731\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas, diperoleh *Cronbach Alpha* Berdasarkan hasil uji instrumen dengan pendekatan model *Alpha Cronbach* nilainya sebesar 0,731 yang nilainya lebih besar dari 0,60 dan lebih kecil dari 0,80 sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabel.

- Pengkodean Variabel Boneka

Untuk melakukan analisa data maka terlebih dahulu dilakukan pengkodean variabel

dummy tiap atribut dan tarafnya untuk menduga model dasar analisis konjoin. Dari hasil pengkodean dengan pendekatan variabel dummy, maka diperoleh model persamaan regresi dummy:

$$\begin{aligned}U(X) &= \beta_0 + \beta_{11i}X_{11} + \beta_{12i}X_{12} + \beta_{13i}X_{13} \\ &\quad + \beta_{21i}X_{21} + \beta_{22i}X_{22} + \beta_{23i}X_{23} \\ &\quad + \beta_{31i}X_{31} + \beta_{41i}X_{41} + \beta_{51i}X_{51} \\ &\quad + \beta_{52i}X_{52} + \beta_{61i}X_{61} + \beta_{62i}X_{62} \quad (1)\end{aligned}$$

Dengan:

$U(X)$  = Preferensi keseluruhan

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_{ij}$  = nilai kegunaan/utility atribut ke-i taraf ke-j

$X_{ij}$  = variabel boneka atribut ke-i taraf ke-j

- Mencari Nilai Kegunaan Taraf (NKT) Dan Nilai Relatif Penting (NRP)

Pada tabel 2 dan tabel 3 berikut dapat dilihat *output* hasil pengolahan data dengan bantuan SPSS. NKT dan NRP yang diperoleh dapat di lihat seperti di bawah ini:

**Tabel 2:** Output Korelasi

Korelasi	Nilai	Signifikan
Spearman	0,929	0,000
Kendall	0,733	0,000

**Tabel3:** Output NKT dan NRP

Atribut	Taraf	Nilai Kegunaan Taraf (NKT)	Nilai Relatif Penting (NRP)	Standar eror
HARGA	Rp500.000-Rp1.000.000	-0,104	19,365%	0,203
	Rp1.000.000 - Rp1.500.000	-0,083		0,203
	Rp1.500.000-2.000.000	0,113		0,203
	Rp2.000.000-Rp2.500.000	0,074		0,203
MEREK	Samsung	0,061	33,734%	0,203
	Blackberry	0,326		0,203
	HP Cina	-0,707		0,203
	Nokia	0,320		0,203
GARANSI	Distributor	-0,099	7,626%	0,117
	Pabrik/Resmi	0,099		0,117
MODEL	Qwerty	-0,006	6,120%	0,117
	Layar Sentuh	0,006		0,117
PILIHAN	2G	-0,207	16,248%	0,156
	3G	-0,075		0,183
	3,5G	0,282		0,183
RESOLUSI	2MP	-0,196	16,907%	0,156
	3,2MP	0,169		0,183
	5MP	0,027		0,183

- Interpretasi hasil

Setelah melalui proses analisis konjoin, maka hasil dari pengolahan data melalui SPSS diperoleh nilai NKT dan NRP dari tiap-tiap atribut HP. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4 di atas. Hasil dari Nilai Kegunaan Taraf (NKT) tiap faktor dan Nilai Relatif Penting (NRP) dari tiap-tiap faktor yang telah diperoleh kemudian digunakan untuk mengetahui urutan nilai kepentingan relatif profil produk hasil evaluasi responden.

Uraian stimuli yang paling disukai responden berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persamaan 1 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4 berikut:

**Analisis Konjoin Untuk Menentukan Preferensi Mahasiswa Matematika Fmipa Universitas Tadulako Dalam Memilih Handphone (Hp)**  
(A. Amelia dkk)

**Tabel 4:** Urutan Nilai Kepentingan Relatif Profil Produk

stimuli	Nilai Kepentingan	Ranking
kartu 1	2,177	15
kartu 2	3,696	1
kartu 3	3,327	9
kartu 4	3,399	7
kartu 5	3,378	8
kartu 6	2,491	14
kartu 7	3,511	5
kartu 8	3,674	2
kartu 9	3,577	3
kartu 10	2,575	4
kartu 11	2,924	12
kartu 12	3,072	11
kartu 13	3,447	6
kartu 14	3,097	10
kartu 15	2,833	13
kartu 16	2,156	16

Analisis konjoin merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan preferensi konsumen terhadap suatu barang atau jasa. Adapun

hasil yang diperoleh pada penelitian tentang preferensi mahasiswa terhadap produk HP sebagai berikut:

1. Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai kegunaan taraf (NKT) dan nilai relatif penting (NRP) hasil pengolahan data melalui SPSS yaitu sebagai berikut:

a. Untuk taraf atribut harga HP = Rp500.000 – Rp1.000.000, diperoleh NKT = -0,104 dan Harga HP = Rp1.000.000 – Rp1.500.000 diperoleh NKT = -0,083. Terlihat NKT keduanya bernilai negatif, ini berarti mahasiswa tidak menyukai harga HP tersebut. Sedangkan harga HP = Rp1.500.000 – Rp2.000.000 diperoleh NKT = 0,113 dan harga HP = Rp2.000.000 – Rp2.500.000 diperoleh NKT = 0,074. Terlihat NKT keduanya bernilai positif. Hal ini berarti secara umum responden menyukai harga HP Rp1.500.000 – Rp2.000.000 dan Rp2.000.000 – Rp2.500.000. namun harga HP Rp1.500.000 – Rp2.000.000 memiliki NKT paling tinggi di antara semua taraf yaitu 0,113. Jadi preferensi terhadap atribut harga HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu harga Rp1.500.000 – Rp2.000.000.

b. Untuk atribut merek HP diperoleh Nilai Kegunaan Taraf (NKT) untuk merek HP china bernilai negatif yaitu - 0,707. Ini berarti mahasiswa kurang menyukai merek HP tersebut. Sedangkan merek HP samsung (0,061), blackberry (0,326) dan nokia (0,320) bernilai positif. Hal ini berarti secara umum responden menyukai merek HP samsung, blackberry dan nokia. namun merek HP blackberry memiliki NKT paling tinggi di antara semua taraf yaitu 0,326. Jadi preferensi terhadap atribut merek HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu merek HP blackberry.

c. Untuk atribut garansi HP diperoleh Nilai Kegunaan Taraf (NKT) yaitu garansi HP distributor bernilai negatif. Sedangkan garansi HP pabrik/resmi bernilai positif (0,099). Jadi preferensi terhadap atribut garansi HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu HP dengan garansi pabrik/resmi.

d. Untuk atribut model HP diperoleh Nilai Kegunaan Taraf (NKT) yaitu model tombol HP qwerty bernilai negatif. Hal ini berarti mahasiswa kurang menyukai model HP tersebut. Sedangkan model HP layar sentuh bernilai positif

- (0,006). Jadi preferensi terhadap atribut model HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu model HP layar sentuh.
- e. Untuk atribut pilihan jaringan HP diperoleh Nilai Kegunaan Taraf (NKT) yaitu pilihan jaringan 2 G dan 3 G bernilai negatif. Hal ini berarti mahasiswa kurang menyukai pilihan jaringan tersebut. Sedangkan pilihan jaringan 3,5 G bernilai positif (0,282). Jadi preferensi terhadap atribut pilihan jaringan HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu HP dengan jaringan 3,5 G.
- f. Untuk atribut resolusi kamera HP diperoleh Nilai Kegunaan Taraf (NKT) yaitu resolusi kamera 2 MP bernilai negatif. Hal ini berarti mahasiswa kurang menyukai resolusi kamera tersebut. Sedangkan resolusi kamera 3,2MP dan 5 MP bernilai positif. Hal ini berarti secara umum responden menyukai resolusi kamera 3,2 MP dan 5MP. namun resolusi kamera 3,2 MP memiliki NKT paling tinggi di antara semua taraf yaitu 0,169. Jadi preferensi terhadap atribut resolusi kamera HP yang sangat disukai mahasiswa yaitu HP dengan kamera 3,2 MP.

2. Dari hasil pengolahan analisis konjoin diperoleh pula Nilai Relatif Penting (NRP) tiap atribut. Urutan NRP tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 5:**Nilai Relatif Penting (NRP) Atribut

Atribut	Nilai Relatif Penting(NRP)
HARGA	19,365%
MEREK	33,734%
GARANSI	7,626%
MODEL	6,120%
PILIHAN	16,248%
RESOLUSI	16,907%

Terlihat bahwa atribut yang memiliki nilai NRP paling tinggi dari keenam atribut yaitu merek HP. Ini berarti merek HP merupakan faktor yang paling penting yang menjadi pertimbangan mahasiswa jika memilih HP. Faktor yang kedua yaitu harga HP, ketiga yaitu resolusi kamera, keempat yaitu Pilihan jaringan, kelima yaitu garansi HP, dan terakhir model HP.

3. Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai korelasi Pearson's R dan Kendall's Tau yaitu 0,929 dan 0,733 (mendekati 1). Dengan nilai signifikan 0,000 kurang dari 0,05. Ini menunjukkan ketepatan dalam memprediksi yang mengindikasikan model regresi yang dibuat sudah baik, atau dengan kata lain model regresi linear berganda tersebut cocok atau tepat untuk data yang dianalisis..

4. Berdasarkan tabel 4 diperoleh urutan nilai kepentingan relatif profil produk berdasarkan penilaian mahasiswa Matematika FMIPA UNTAD. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai *utiliy* terbesar yaitu pada stimuli 2 dengan atribut harga HP Rp2.000.000-Rp2.500.000, merek HP blackberry, bergaransi distributor dengan model tombol qwerty, layanan jaringan 3,2 MP dan resolusi kamera 5 MP.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai Kegunaan Taraf (NKT) dan Nilai Relatif Penting (NRP) produk *handphone* menurut mahasiswa Matematika FMIPA UNTAD yaitu NKT untuk atribut HP harga Rp500.000 – Rp1.000.000, harga Rp1.000.000 – Rp1.500.000, harga Rp1.500.000 – Rp2.000.000, dan harga Rp 2.000.000 – Rp 2.500.000 berturut-turut sebesar -0,104, -0,083, 0,223 dan 0,074. NKT untuk HP merek samsung, merek blackberry, merek HP cina dan merek nokia berturut-turut sebesar 0,061, 0,326, -0,707 dan 0,320. NKT untuk HP bergaransi distributor = -0,099 dan HP bergaransi resmi = 0,099. NKT model HP dengan tombol qwerty = -0,006

dan model HP layar sentuh = 0,006. NKT pilihan jaringan 2G, jaringan 3G dan jaringan 3,5 G berturut-turut adalah -0,207, -0,075 dan 0,282. NKT resolusi kamera 2MP, resolusi kamera 3,2 MP dan resolusi kamera 5 MP berturut-turut adalah -0,169, 0,169 dan 0,027. Selanjutnya NRP atribut harga HP, merek, garansi, model, pilihan jaringan, dan resolusi kamera berturut-turut sebesar 19,365%, 33,734%, 7,626%, 6,120%, 16,248% dan 16,907%. Sehingga diperoleh Faktor yang terpenting pada produk *handphone* menurut preferensi mahasiswa FMIPA UNTAD adalah yang memiliki nilai NRP tertinggi yaitu merek *handphone*.

2. Dari 16 rancangan stimuli maka kriteria *handphone* yang paling digemari Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNTAD adalah *handphone* dengan merek Blackberry dengan harga antara Rp 2.000.000 sampai Rp 2.500.000, bergaransi distributor dengan model navigasi qwerty, menggunakan layanan jaringan 3,5 G dan resolusi kamera 5 MP.

#### IV. DAFTAR PUSTAKA

Butet, W. 2008. *Penerapan Analisis Konjoin Pada Penilaian Preferensi Mahasiswa Fmipa*

**Analisis Konjoin Untuk Menentukan Preferensi Mahasiswa Matematika Fmipa Universitas Tadulako Dalam Memilih Handphone (Hp)**  
(A.Amelia dkk)



*Untad Terhadap Konsep Poduk  
Simcard Prabayar  
Telkomsel.* Skripsi: Universitas Tad  
ulako.

Cholid. 2009. *Manfaat Handphone  
dalam Kehidupan*, (Online),  
([http://ghufroncholid.wordpress.c  
om/2009/02/01/manfaat-  
handphone-dlm-khdpn/diakses 10  
juli 2013](http://ghufroncholid.wordpress.com/2009/02/01/manfaat-handphone-dlm-khdpn/diakses_10_juli_2013)).

Hair, J.F., R.E. Anderson, R.L. Tatham.,  
1998. *“Multivariate Analysis  
Fifth Edition”*. New Jersey:  
Prentice-Hall International.

Wikipedia., 2013, “Telepon  
Genggam”(online).  
([http://id.wikipedia.org/wiki/Telep  
on\\_genggam](http://id.wikipedia.org/wiki/Telepon_genggam)) di akses 14 juli 2013.